

PEMBANGUNAN MODUL PEMBELAJARAN KENDIRI
PENDIDIKAN ALAM SEKITAR BAGI PELAJAR
SEKOLAH MENENGAH



AZUIN BINTI RAMLI

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

PERPUSTAKAAN KUI TTHO



3 0000 00071113 9



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSIEN ONN

BORANG PENGESAHAN STATUS PROJEK SARJANA ♦

JUDUL: PEMBANGUNAN MODUL PEMBELAJARAN KENDIRI
PENDIDIKAN ALAM SEKITAR BAGI PELAJAR SEKOLAH
MENENGAH.

SESI PENGAJIAN: 2003/2004

Saya AZUIN BINTI RAMLI (GT020191)
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (PSM/Sarjana/Doktor Falsafah)* ini disimpan di Perpustakaan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Projek Sarjana adalah hakmilik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn.
2. Perpustakaan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Projek Sarjana ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. **Sila tandakan (✓)

☐ SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

☐ TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

☒ TIDAK TERHAD

(TANDATANGAN PENULIS)



Disahkan oleh

(TANDATANGAN PENYELIA)

Alamat Tetap: 34, KG TENGAH LUBUK,
83600 SEMERAH, BATU PAHAT,
JOHOR.

PROF. MADYA HJ. AB. AZIZ
BIN ABDUL LATIFF
Penyelia

Tarikh: SEPTEMBER 2003

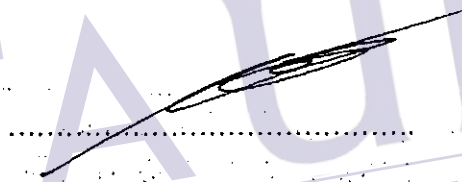
Tarikh: SEPTEMBER 2003

CATATAN:

- * Potong yang tidak berkenaan.
- ** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.
- ♦ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

“Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pada pandangan
saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan
Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional”

Tandatangan :



Nama Penyelia :

PROF. MADYA HJ. AB. AZIZ BIN ABDUL LATIFF

Tarikh :

SEPTEMBER 2003



PTTAUTHM
PERPUSTAKAAN TUN AMINAH

**PEMBANGUNAN MODUL PEMBELAJARAN KENDIRI
PENDIDIKAN ALAM SEKITAR BAGI PELAJAR SEKOLAH
MENENGAH**

AZUIN BINTI RAMLI

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan (Teknik Dan Vokasional)



PTT A U T H M
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

Jabatan Pendidikan Teknik Dan Vokasional
Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

SEPTEMBER 2003

“ Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang
tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya”.

Tandatangan : 

Nama Penulis : AZUIN BINTI RAMLI

Tarikh : SEPTEMBER 2003



PTTAUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

*Teristimewa Buat Mak Dan Abah Tercinta
Ramli bin Bajuri & Kamisah Safar*

Terima Kasih Di Atas Segalanya...

Kasih Sayang Yang Dicurahkan Tidak Dapat Di Balas Buat Selama-Lamanya

*Ingatan Tulus Ikhlas Buat Abang Tercinta
Ryfaizal bin. Che Mamat..*

Semoga Impian Kita Menjadi Kenyataan...

*Buat Adik Beradik Yang Dikasihi
Along, Angah, Tam, Aji, Ijam, Deena dan Nabeeha.*

Terima Kasih Di Atas Sokongan Yang Diberikan...

*Buat Rakan-Rakan Seperjuangan
Awin, Vin, Lin, Ayu, Nira, Yat, Ma, Yong dan Su*

Detik-Detik Kita Bersama Begitu Indah...Villa No.5 Dalam Ingatan

PENGHARGAAN

Syukur Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat Allah SWT kerana dengan limpah taufik dan hidayahnya dapatlah saya menyiapkan Projek Sarjana ini.

Di sini juga saya ingin merakamkan jutaan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan kepada Prof. Madya Hj. Ab. Aziz Bin Abdul Latiff selaku penyelia projek Sarjana, di atas bimbingan dan dorongan yang diberikan. Ucapan terima kasih juga kepada responden-responden iaitu guru dan pelajar Sekolah Menengah Teknik Batu Pahat kerana telah membantu dan memberi kerjasama dalam menjayakan projek ini.

Seterusnya ucapan terima kasih kepada keluarga, rakan-rakan dan sesiapa sahaja yang terlibat secara langsung atau tidak langsung di atas dorongan dan nasihat agar dapat menjayakan projek ini dengan jayanya.



ABSTRAK

Kajian ini adalah bertujuan untuk menilai sejauhmana Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar dapat membantu guru dan pelajar sekolah menengah dalam proses pengajaran dan pembelajaran dari aspek kesesuaian isi kandungan, kesesuaian aktiviti, tahap kebolehlaksanaan dan mesra pengguna. Responden kajian ini terdiri daripada 20 orang guru dan 50 orang pelajar di Sekolah Menengah Teknik Batu Pahat yang dipilih secara rawak. Untuk kajian ini instrumen yang digunakan ialah jenis soal selidik di mana penilaian dilakukan berdasarkan kepada persepsi responden terhadap Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar. Data-data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan *Statistical Packages For social Sciences (SPSS) Version 11.0* yang melibatkan skor min, peratus dan ujian t. Dapatan kajian menunjukkan kesesuaian isi kandungan modul (skor min= 3.19), kesesuaian aktiviti (skor min = 3.18), tahap kebolehlaksanaan (skor min = 3.17) dan ciri-ciri mesra pengguna (skor min = 3.20) adalah pada tahap yang tinggi. Dapatan kajian juga menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara guru dan pelajar terdapat kesesuaian isi kandungan, kesesuaian aktiviti, kebolehlaksanaan dan ciri-ciri mesra pengguna. Oleh itu, hasil kajian menunjukkan Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar ini dapat membantu pensyarah dan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

ABSTRACT

Self Learning Module is a teaching media which contain activity units to enhance teaching and learning process. This study attempt to evaluate the effectiveness of the Environmental Education in Self Learning Module in the aspect of teaching and learning activities in terms of adaptability of the content and activities, the level of viability and user friendliness characteristics. Respondents for this study consist 20 teachers and 50 students in technical education in Sekolah Menengah Teknik Batu Pahat which were chosen randomly. By using questionnaires, the evaluation were based on the perception of respondents towards the module. The data collected were then analyzed by using 'Statistical Packages For Social Science' (SPSS) Version 11.0 which were represents by mean scores, percents and t test function. The findings show that in terms of the content (mean score = 3.19), the activities (mean score = 3.18), the viability (mean score = 3.17) of the module and user friendliness characteristics (mean score = 3.20) were at a high level. The hypothesis testing indicated that there were no statistical significant differences between teachers and students perception toward the activities, adaptability of content, viability and user friendliness. The findings also revealed that this Environmental Education in Research Self Learning Module could help teachers and students in teaching and learning process.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
------------	----------------	-------------------

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAKUAN	ii
HALAMAN DEDIKASI	iii
HALAMAN PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI SINGKATAN	xv
SENARAI LAMPIRAN	xvi

BAB 1	Pengenalan
--------------	-------------------

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang Masalah	3
1.3	Penyataan Masalah	4
1.4	Persoalan Kajian	6
1.5	Hipotesis Kajian	7

1.6	Objektif kajian	8
1.7	Kerangka Teori	9
1.8	Kepentingan Kajian	10
1.9	Skop Kajian	11
1.10	Batasan Kajian	11
1.11	Definisi Istilah dan Pengoperasian	12
1.11.1	Pengajaran	12
1.11.2	Pembelajaran	12
1.11.3	Modul	13
1.11.4	Pencemaran	13
1.11.5	Pencemaran Udara	13
1.11.6	Pencemaran Air	14
1.11.7	Pencemaran Tanah	14
1.11.8	Isi Kandungan	14
1.11.9	Aktiviti Dalam modul	15
1.11.10	Kebolehlaksanaan	16
1.11.11	Mesra Pengguna	16

BAB II

SOROTAN KAJIAN

2.1	Pendahuluan	17
2.2	Program Pendidikan Alam Sekitar	18
2.2.1	Pendidikan Alam Sekitar Secara Formal	18
2.2.2	Pendidikan Alam Sekitar Tidak Formal	20
2.3	Perlaksanaan Program Pendidikan Alam Sekitar	20
2.3.1	Program 3K	21
2.3.2	Kempen Alam Sekitar	21
2.3.3	Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar dan Jabatan Alam Sekitar Negeri	22
2.3.4	Kursus Konservasi Dan Prihatin Alam Sekitar	23

2.4	Pembelajaran Bermodul	23
2.5	Modul Pembelajaran Mandiri	24
2.6	Rasional Pembinaan Modul	25
2.7	Ciri-ciri Pengajaran Dan Pembelajaran Modul	27
2.8	Prinsip-prinsip Menggunakan Modul Untuk Pengajaran Dan Pembelajaran	28
2.9	Komponen Modul Pengajaran Dan Pembelajaran	28
2.10	Garis Panduan Penulisan Modul	30
2.11	Kebaikan Pengajaran Dan Pembelajaran Bermodul (PB) Kepada Para Pelajar	31
2.12	Sorotan Kajian Lepas	33

BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pendahuluan	35
3.2	Reka Bentuk Kajian	35
3.3	Persampelan	36
3.4	Instrumen Kajian	37
	3.4.1 Borang Soal Selidik	37
3.5	Kajian Rintis	39
	3.5.1 Kesahan dan Kebolehpercayaan	39
3.6	Analisis Data	40
3.7	Kronologi Kajian	41

BAB IV REKABENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

4.1	Pendahuluan	45
4.2	Latarbelakang Teori Penghasilan Produk	45
4.3	Rekabentuk Produk	46

4.3.1	Bentuk Dan Ciri-Ciri Produk	47
4.4	Kronologi Pembinaan Produk	49
4.5	Permasalahan Dalam Membina Produk	55
4.6	Bahan, Kos dan Masa Membina Produk	55
4.7	Dokumentasi Produk	56
4.8	Penilaian Produk	57
4.8.1	Pemilihan dan Pembinaan Instrumen	57
4.8.2	Pemilihan Subjek / Sampel Kajian	58
4.8.3	Penilaian Produk	58
4.9	Cadangan Pembaikan	58

BAB V ANALISIS DATA

5.1	Pengenalan	59
5.2	Kajian Rintis	59
5.3	Latar Belakang Responden	60
5.3.1	Taburan Responden Berdasarkan Status dan Jantina	60
5.3.2	Taburan Responden Berdasarkan Kepada Kursus	61
5.3.3	Taburan Responden Berdasarkan Bangsa	62
5.3.4	Taburan Responden Berdasarkan Tempoh Perkhidmatan	62
5.4	Dapatan Kajian	63
5.4.1	Persoalan Kajian 1	64
5.4.2	Persoalan Kajian 2	66
5.4.3	Persoalan Kajian 3	68
5.4.4	Persoalan Kajian 4	70

5.5	Pengujian Hipotesis	71
5.5.1	Hipotesis 1	72
5.5.2	Hipotesis 2	73
5.5.3	Hipotesis 3	74
5.5.4	Hipotesis 4	75
5.6	Ulasan dan Komen	76
5.7	Rumusan	77

BAB VI PERBINCANGAN, CADANGAN DAN KESIMPULAN

6.1	Pengenalan	78
6.2	Perbincangan	79
6.2.1	Latar Belakang Responden	79
6.2.2	Kesesuaian Isi Kandungan Dalam Modul Pendidikan Alam Sekitar	81
6.2.3	Kesesuaian Aktiviti Dalam Modul Pendidikan Alam Sekitar	82
6.2.4	Kebolehlaksanaan Dalam Membantu Proses Pengajaran Dan Pembelajaran.	84
6.2.5	Mesra Pengguna Dalam Meningkatkan Penggunaan Modul Pendidikan Alam Sekitar.	85
6.3	Kesimpulan	86
6.4	Cadangan	87

RUJUKAN	89
----------------	----

LAMPIRAN A-F	94
---------------------	----

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Pembahagian Soalan	38
5.1	Taburan responden Berdasarkan Status dan Jantina	61
5.2	Taburan Responden Berdasarkan Kepada Kursus	61
5.3	Taburan Responden Berdasarkan Kepada Bangsa	62
5.4	Taburan Responden Berdasarkan Kepada Tempoh Perkhidmatan	63
5.5	Pengiraan Ukuran Tahap Kesesuaian Menggunakan Julat Min	64
5.6	Skor Min dan Tahap Kesesuaian Isi Kandungan Dalam Modul Pendidikan Alam Sekitar	65
5.7	Skor Min Berdasarkan Kepada Tahap Kesesuaian Aktiviti Dalam Modul	67
5.8	Skor Min Berdasarkan Kepada Tahap Kebolehlaksanaan	69
5.9	Skor Min Berdasarkan Kepada Tahap Mesra Pengguna	71
5.10	Perbezaan Antara Pensyarah dan Pelajar Terhadap Penilaian Isi Kandungan Modul	72
5.11	Perbezaan Antara Pensyarah dan Pelajar Terhadap Penilaian Aktiviti Dalam Modul	73

5.12	Perbezaan Antara Pensyarah dan Pelajar Terhadap Penilaian Kebolehlaksanaan Modul	74
5.13	Perbezaan Antara Pensyarah dan Pelajar Terhadap Penilaian Ciri-ciri Mesra Pengguna Modul	75
5.14	Maklumbalas Daripada Responden	76



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
-----------	-------	------------

1.1	Kerangka Teori Penghasilan Modul	9
3.1	Kronologi Kajian	41
4.1	Kronologi Pembinaan Produk	50



PTTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI SINGKATAN

MPK	:	Modul Pembelajaran Kendiri
P&P	:	Pengajaran dan pembelajaran
SPSS	:	Statistical Packages For Social Sciences
IK	:	Isi Kandungan
KA	:	Kesesuaian Aktiviti
KB	:	Kebolehlaksanaan
MP	:	Mesra Pengguna



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
LAMPIRAN A	Borang Soal Selidik	58
LAMPIRAN B	Kajian Rintis	94
LAMPIRAN C	Analisis Data (Skor Min)	101
LAMPIRAN D	Analisis Data (Ujian t)	107
LAMPIRAN E	Borang Pengesahan Pakar	112
LAMPIRAN F	Modul	114



PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Kejayaan untuk melindungi bumi ini daripada tercemar bergantung pada usaha-usaha yang diambil oleh kita semua. Antara usaha murni itu ialah mengekalkan alam semulajadi supaya tidak diancam oleh arus pembangunan seperti pemusnahan hutan bagi kepentingan perindustrian dan sebagainya. Penerokaan kawasan-kawasan baru untuk kepentingan ekonomi negara harus dirancang dengan teliti bagi mengekalkan kebersihan alam sekitar.

Oleh itu, pendidikan alam sekitar adalah satu proses untuk mengenalpasti nilai dan konsep semulajadi yang terdapat pada seseorang agar ia dapat memahami dan mengakui tentang wujudnya pertalian rapat antara manusia dan biofizikal di

sekelilingnya. Ia melibatkan pengajaran mengenai kebolehan menilai dan berfikir tentang hubungan dinamik antara manusia dan alam sekitar. Pendidikan Alam Sekitar bertujuan untuk mendedahkan kepada manusia, pelajar dan guru bagaimana dunia berfungsi khususnya perkaitannya dengan manusia. Selain daripada itu, ia juga dapat menyemai dan meningkatkan semangat cintakan alam sekitar di kalangan pelajar.

Pendidikan Alam Sekitar merupakan usaha-usaha untuk menjayakan matlamat pengawalan alam sekitar. Objektif pendidikan alam sekitar adalah untuk pelajar:

- a. Mendapat pengalaman, pengetahuan dan kefahaman asas mengenai alam sekitar dan masalahnya. Pelajar akan didedahkan dengan jenis-jenis persekitaran seperti ekologi, geografi dan masalah yang mungkin timbul daripada pencemaran yang berlaku.
- b. Lebih sedar, peka dan prihatin terhadap alam sekitar dan masalah yang berkaitan dengannya. Pelajar akan diberi pendedahan mengenai jenis-jenis pencemaran kepada persekitaran seperti pencemaran air, pencemaran udara, pencemaran tanah dan lain-lain.
- c. Memperoleh nilai, memupuk sikap yang positif seperti cintakan alam sekitar, bertanggungjawab, prihatin, dan bermotivasi untuk terlibat secara aktif dalam pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar.
- d. Memahami bahawa pembangunan negara harus diteruskan dengan menggunakan sumber-sumber semula jadi yang ada secara terancang di samping mengawal pencemaran alam sekitar.

(Mashitoh Yaacob, 1999)

Justeru itu, pelajar harus mempunyai kesedaran mengenai peranan dan kepentingan menjaga alam sekitar. Sikap ini hanya dapat dipupuk melalui pendidikan alam sekitar agar generasi yang bakal dilahirkan mempunyai kesedaran yang mendalam terhadap perkara ini. Oleh itu pelbagai pihak harus bekerjasama untuk

membangunkan alat bantu pengajaran dan pembelajaran seperti CD interaktif, modul, manual dan sebagainya. Penggunaan modul pengajaran sendiri dalam proses pengajaran dan pembelajaran membolehkan kemudahlenturan dari segi pemilihan dan penggunaan bahan pengajaran dan pembelajaran.

1.2 Latar belakang Masalah

Matlamat pendidikan alam sekitar adalah untuk menghasilkan masyarakat yang aktif terhadap permasalahan alam sekitar. Aktif di sini bermaksud seseorang yang melibatkan diri secara peribadi dalam membuat keputusan dan amalan berkaitan dengan interaksi manusia dengan alam sekitarnya (Mashitoh Yaacob, 1999). Masyarakat yang aktif terhadap masalah alam sekitar pula bermakna individu yang mempunyai nilai dan sikap simpati untuk menggunakan dan mengurus sumber semula jadi dengan lebih bertanggungjawab. Masyarakat mestilah mampu membuat keputusan tentang masalah alam sekitar dengan menggunakan maklumat yang terkini dan tepat daripada pengetahuannya melalui bidang sains sosial dan sains tulen.

Pendidikan mestilah menyediakan pelajar dengan pengalaman yang memberikan mereka kemahiran dan konsep yang perlu untuk membuat keputusan yang berkesan. Terdapat berbagai-bagai aktiviti yang telah dilaksanakan untuk menerapkan pendidikan alam sekitar di kalangan pelajar sekolah. Antara aktiviti yang telah dilaksanakan seperti program Peningkatan Keselamatan, Kebersihan dan Keindahan Alam Sekitar Sekolah (3K), kempen Cintai Sungai Kita, pameran Sains Dan Teknologi, kem perkhemahan dan sebagainya. Selain daripada itu, pendidikan

alam sekitar harus dijadikan salah satu mata pelajaran di sekolah bagi memastikan matlamat dan objektif pendidikan alam sekitar akan tercapai.

Alat pengajaran dan pembelajaran seperti CD interaktif, modul, manual dan sebagainya harus sentiasa dibangunkan di dalam kurikulum sekolah. Untuk melaksanakan pendidikan alam sekitar di sekolah, Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar harus dihasilkan. Selain daripada modul yang dirancang untuk pembelajaran pelajar sendiri, guru atau sekumpulan guru juga boleh merancang modul untuk pengajarannya di dalam kelas. Modul mengandungi beberapa komponen penting pendidikan berketrampilan seperti objektif pembelajaran yang jelas, bahan dan aktiviti pembelajaran, penilaian, maklum balas, sumber rujukan, pilihan pembelajaran serta arahan yang jelas. Biasanya ia menggunakan strategi pembelajaran penguasaan. Ini untuk membolehkan para pelajar belajar sendiri mengikut kebolehan dan kecepatan masing-masing (Shahrom dan Yap, 1993).



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

1.3 Penyataan Masalah

Pembuangan bahan-bahan buangan secara tidak terkawal boleh mengakibatkan pencemaran alam sekitar. Pencemaran ialah pengumpulan bahan-bahan yang tidak sesuai kepada kehidupan di persekitaran kita (Kiely, 1997). Kebanyakan pencemaran yang berlaku adalah disebabkan oleh aktiviti-aktiviti manusia. Terdapat berbagai-bagai jenis pencemaran iaitu pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, pembuangan sisa pepejal dan sisa merbahaya, penggunaan sumber tenaga dan sebagainya. Memandangkan masalah pencemaran alam sekitar yang kian meningkat dan telah menimbulkan pelbagai isu seperti

pemusnahan hutan, pencemaran air, udara dan tanah, kesan rumah kaca, penipisan lapisan ozon, hakisan dan kepupusan spesies maka adalah penting untuk menyerapkan unsur pendidikan alam sekitar merentas kurikulum.

Pendidikan alam sekitar perlu dijadikan sebagai satu mata pelajaran yang diajar supaya para pelajar mengetahui betapa pentingnya menjaga kebersihan alam sekitar. Walau bagaimanapun, matlamat ini juga dijayakan dengan mengadakan beberapa aktiviti alam sekitar. Sehingga kini, berbagai-bagai usaha telah dilaksanakan oleh pelbagai pihak seperti Kementerian Pendidikan, Kementerian Sains Teknologi dan Alam Sekitar dan syarikat-syarikat swasta. Berbagai-bagai usaha dan aktiviti yang melibatkan pelajar dan masyarakat sekeliling telah dijalankan seperti ceramah, pameran, perkhemahan dan sebagainya. Melalui aktiviti tersebut pelajar telah diberi pendedahan secara praktikal tetapi pelajar kurang memahami dari segi teori tentang sesuatu perkara. Justeru itu, kesedaran tentang kepentingan menjaga alam sekitar perlu dipupuk sejak dari alam persekolahan seperti bak kata pepatah "melentur buluh biarlah dari rebungnya".

Oleh itu, para pelajar seharusnya mempunyai bahan sokongan seperti modul agar mereka mempunyai satu panduan semasa menjalankan aktiviti yang dianjurkan. Melalui modul ini juga mereka sentiasa didedahkan dengan kepentingan menjaga alam sekitar kerana mereka sentiasa mempunyai bahan rujukan di samping mengikuti mata pelajaran lain. Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar ini merupakan sebagai satu persediaan bahan pengajaran dan pembelajaran apabila mata pelajaran alam sekitar diperkenalkan di sekolah menengah. Melalui kajian ini, Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar akan dihasilkan untuk membantu guru dan pelajar sekolah menengah dalam proses pengajaran dan pembelajaran mereka. Kajian ini juga dijalankan untuk menilai sejauhmana modul ini dapat membantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran dari segi isi kandungan modul, sifat kebolehlaksanaan modul, ciri-ciri mesra pelanggan dan aktiviti dalam modul.



PTTA UTHM
REPPUSTAKAAN TUNJUN AMINAH

1.4 Persoalan Kajian

- i. Adakah isi kandungan dalam Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar dapat membantu guru dan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang lebih menarik dan berkesan?
- ii. Adakah Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar yang dihasilkan mempunyai ciri-ciri mesra pengguna dalam meningkatkan lagi penggunaan modul?
- iii. Adakah Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar yang dihasilkan adalah bersifat kebolehlaksanaan dalam membantu proses pengajaran dan pembelajaran?
- iv. Adakah aktiviti yang terdapat di dalam Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar dapat membantu guru dan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran?



1.5 Hipotesis Kajian

Berdasarkan kepada persoalan kajian di atas, empat hipotesis telah dibina:

- i. Ho : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara guru dan pelajar terhadap penilaian isi kandungan dalam Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar.
- ii. Ho : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara guru dan pelajar terhadap penilaian ciri-ciri mesra pengguna dalam Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar .
- iii. Ho : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara guru dan pelajar terhadap penilaian kebolehlaksanaan Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar.
- iv. Ho : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara guru dan pelajar terhadap penilaian aktiviti dalam Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar.



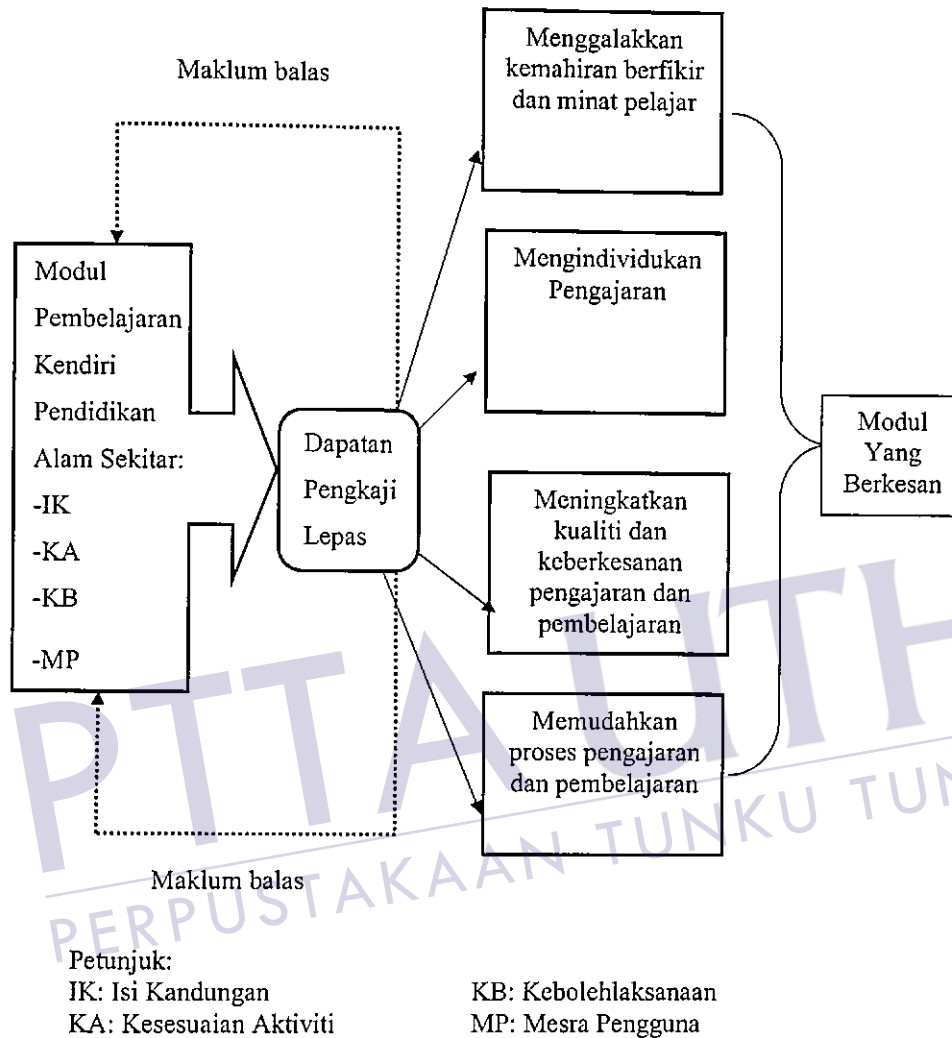
PTTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

1.6 Objektif

- i. Menenalpasti sama ada isi kandungan dalam Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar dapat membantu guru dan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang lebih menarik dan berkesan.
- ii. Menenalpasti sama ada Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar yang dihasilkan mempunyai ciri-ciri mesra pengguna dalam meningkatkan lagi penggunaan modul.
- iii. Menenalpasti sama ada Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar yang dihasilkan adalah bersifat kebolehlaksanaan dalam membantu proses pengajaran dan pembelajaran.
- iv. Menenalpasti sama ada aktiviti yang terdapat di dalam Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar dapat menarik minat guru dan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran.



1.7 Kerangka Teori



Rajah 1.1 : Kerangka Teori Penghasilan Modul

Kerangka teori yang dimaksudkan dalam kajian ini ialah gambaran secara keseluruhan tentang kajian yang hendak dijalankan. Kesan dan sumbangan yang diperolehi adalah di ambil daripada hasil kajian yang dijalankan oleh Mohd Fauzi (1986), Shaharom dan Yap (1991), Shaharom dan Yap (1993) dan Shaharom dan Yap (1994).

Berdasarkan kepada kerangka teori di atas penghasilan modul Pendidikan Alam sekitar ini akan dinilai oleh guru dan pelajar Sekolah Menengah Teknik Batu Pahat. Penilaian modul ini adalah berdasarkan kepada beberapa aspek antaranya, isi kandungan modul, kesesuaian aktiviti, mesra pengguna dan kebolehlaksanaan modul dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Penghasilan modul ini sentiasa memerlukan maklumbalas pengguna untuk memurnikan lagi Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar.

Hasil daripada penilaian tersebut menunjukkan bahawa modul yang dihasilkan ini berupaya untuk menggalakkan kemahiran berfikir dan minat pelajar terhadap mata pelajaran tersebut. Selain daripada itu, modul ini juga dapat memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran kerana unit-unit pelajaran disusun daripada mudah ke kompleks sesuai dengan perkembangan individu. Oleh itu penggunaan modul ini seterusnya akan meningkatkan keberkesanan dan kualiti pengajaran dan pembelajaran di sekolah.

1.8 Kepentingan Kajian

- i. Menghasilkan satu Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar bagi guru dan pelajar-pelajar sekolah menengah dalam proses pengajaran dan pembelajaran.
- ii. Menjadi rujukan kepada guru dan pelajar-pelajar sekolah menengah dalam proses pengajaran dan pembelajaran serta aktiviti alam sekitar yang dilaksanakan.
- iii. Meningkatkan pencapaian pelajar-pelajar sekolah di samping untuk memupuk kesedaran tentang kepentingan menjaga alam sekitar dalam dunia pekerjaan.

1.9 Skop Kajian

Pengkaji hanya akan mengkaji mengikut keperluan objektif kajian sahaja. Kajian ini dijalankan ke atas pelajar dan guru sekolah Menengah Teknik Batu Pahat dan hanya memberi tumpuan kepada pembangunan Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar serta penilaian terhadap modul tersebut. Modul Pembelajaran Kendiri Pendidikan Alam Sekitar bagi pelajar sekolah menengah ini meliputi beberapa tajuk penting antaranya Kejuruteraan Alam Sekitar, Pencemaran Air, Pencemaran Tanah, Pencemaran Bunyi, Pencemaran Udara, Sisa Pepejal dan Sumber Dan Tenaga.

1.10 Batasan Kajian

Antara batasan kajian ini adalah :

- i. Kajian ini adalah berdasarkan kepada persepsi guru, dan pelajar sahaja.
- ii. Responden adalah terdiri daripada pelajar-pelajar dan guru Sekolah Menengah Teknik Batu Pahat. Walaubagaimanapun mungkin terdapat pelajar yang tidak begitu minat dengan pendidikan alam sekitar. Oleh itu, keadaan ini akan mempengaruhi keputusan penilaian yang dijalankan.
- iii. Kajian ini dijalankan ke atas pelajar aliran teknik iaitu pelajar Kejuruteraan Awam, Kejuruteraan Elektrik dan Kejuruteraan Mekanikal.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUN KUNJUN TUN AMINAH

1.11 Definisi Istilah dan Pengoperasian

1.11.1 Pengajaran

Menurut Mok (2001), pengajaran adalah suatu tugas dan aktiviti yang diusahakan bersama oleh guru dan muridnya. Pengajaran ini adalah dirancang oleh guru secara sistematik dan teliti untuk melaksanakannya dengan kaedah dan teknik mengajar yang sesuai, membimbing, menggalak dan memotivasikan murid supaya mengambil inisiatif untuk belajar, demi memperoleh ilmu pengetahuan dan menguasai kemahiran yang diperlukan.

1.11.2 Pembelajaran

Menurut Gagne (1970), pembelajaran adalah sebagai perubahan tingkah laku atau kebolehan seseorang yang dapat dikekalkan, tidak termasuk perubahan yang disebabkan oleh proses pertumbuhan.

Menurut Mok (2001), pembelajaran merupakan proses memperolehi ilmu pengetahuan atau kemahiran.



PTTAUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

1.11.3 Modul Pembelajaran Kendiri

Menurut Shaharom dan Yap (1993), istilah modul pengajaran sendiri merujuk kepada bahan pengajaran dan pembelajaran. Jelaslah modul pengajaran sendiri juga boleh digunakan bagi proses pembelajaran sendiri pelajar. Oleh itu modul pengajaran dan pembelajaran sendiri adalah pakej pembelajaran kandungan sendiri yang direkabentuk dengan terancang, teratur dan sistematik yang menggabungkan pendekatan sistem dan humanistik.

1.11.3 Pencemaran

Menurut Enger (2000), pencemaran ialah pengumpulan bahan-bahan yang tidak sesuai kepada kehidupan di persekitaran kita. Bahan-bahan yang tidak sesuai ini dipanggil bahan-bahan pencemar .

1.11.4 Pencemaran Udara

Menurut Mayer (2001), pencemaran udara berlaku bila terdapat bahan-bahan pencemar di udara. Contoh bahan-bahan pencemar ini ialah habuk, debu, asap, dan gas-gas beracun .

1.11.5 Pencemaran Air

Menurut Kiely (1997), pencemaran air berlaku apabila terdapat penurunan atau perubahan ciri-ciri fizikal, kimia dan biologi air daripada keadaan normal. Air boleh dicemari melalui pembuangan bahan-bahan sisa kilang, tumpahan minyak dari kapal laut, pembuangan sampah-sarap dan najis serta hakisan tanah akibat pembalakan dan pembinaan berleluasa.

1.11.6 Pencemaran Tanah

Menurut Enger (2000), pencemaran tanah ialah sesuatu kawasan tanah dicemari akibat daripada pembuangan sampah-sarap di merata-rata tempat, penyemburan racun serangga dan aktiviti pembinaan, perlombongan serta pembalakan.

1.11.7 Isi Kandungan

Sesuatu yang termuat dalam sesuatu benda atau kandungan (kamus Dewan, 2000). Menurut Azrina (2002), keperluan modul yang perlu dipenuhi dari segi isi kandungan adalah:

- i. Objektif pembelajaran dan pengajaran hendaklah realistik, jelas dan mudah dicapai di mana meliputi kemahiran, pengetahuan atau sikap yang harus dikuasai oleh pelajar selepas membaca atau mengikuti modul ini

- ii. Kandungan modul yang disusun mengikut urutan objektif pembelajaran.
- iii. Arahan dalam modul adalah jelas dan mudah difahami.
- iv. Sususan unit dan persembahan maklumat yang menarik serta memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran.
- v. Berbagai-bagai kaedah yang menarik digunakan seperti peta minda untuk menarik perhatian pengguna.
- vi. Penggunaan bahasa yang mudah difahami.

1.11.8 Aktiviti Dalam Modul

Aktiviti bermaksud kegiatan iaitu segala perilaku yang terdapat dalam modul (Kamus Dewan, 2000). Menurut Nor Rizan dan Azrina (2002), keperluan modul yang perlu dipenuhi dari segi aktiviti dalam penghasilan sesebuah modul adalah:

- i. Aktiviti pembelajaran yang meningkatkan penglibatan secara aktif pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran.
- ii. Pra ujian yang mampu menguji tahap penguasaan pengguna sebelum menggunakan modul Pendidikan Alam Sekitar ini.
- iii. Mengadakan ujian Diagnostik bagi menguji kefahaman setiap topik yang dipelajari dalam modul ini.
- iv. Aktiviti pengkayaan yang sentiasa dimuatkan dalam setiap topik berupaya untuk meningkatkan pemahaman pelajar.
- v. Setiap modul hendaklah dilengkapi dengan jawapan bagi soalan-soalan yang diberikan untuk menilai kefahaman pelajar.

1.11.10 Kebolehlaksanaan

Kebolehlaksanaan bermaksud dapat, mampu dan berkeupayaan (kamus Dewan, 2000). Menurut Nor Rizan dan Azrina (2002), ciri-ciri kebolehlaksanaan dinilai dari segi:

- i. Boleh digunakan pada bila-bila masa.
- ii. Memotivasikan pengguna.
- iii. Boleh dijadikan sumber pengajaran dan pembelajaran.
- iv. Pembelajaran dapat menjimatkan masa.
- v. Dapat menguasai topik yang dipelajari.
- vi. Menjimatkan masa

1.11.11 Mesra Pengguna

Menurut Nor Rizan dan Azrina (2002), ciri-ciri mesra pengguna dinilai berdasarkan :

- i. Penggunaan istilah yang mudah difahami dan tidak menimbulkan sebarang kekeliruan.
- ii. Grafik yang sesuai dan menarik.
- iii. Gaya persembahan yang berupaya menarik perhatian pengguna.
- iv. Saiz tulisan adalah bersesuaian.
- v. Panduan menggunakan modul adalah jelas.
- vi. Bahasa yang terang dan mudah difahami
- vii. Hanya maklumat yang relevan sahaja disertakan

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Pendahuluan

Masyarakat mestilah mampu membuat keputusan tentang masalah alam sekitar dengan menggunakan maklumat yang terkini dan tepat daripada pengetahuannya melalui pelbagai bidang. Pendidikan mestilah menyediakan pelajar dengan pengalaman yang memberikan mereka kemahiran dan konsep yang perlu untuk membuat keputusan yang berkesan.

Kebanyakan pendidik sedar tentang kepentingan menerapkan pendidikan alam sekitar di kalangan pelajar sekolah. Terdapat berbagai-bagai pendekatan yang telah dilaksanakan, diantaranya mewujudkan kelab-kelab pencinta alam sekitar, kempen alam sekitar, kem alam sekitar dan sebagainya. Selain daripada itu, terdapat satu pendekatan popular dalam pendidikan iaitu penggunaan modul pembelajaran sendiri dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan modul pembelajaran sendiri bagi menerapkan pendidikan alam sekitar memberikan pelajar sedikit ruang kebebasan untuk meneruskan proses pembelajaran mereka mengikut kebolehan dan cara masing-masing secara berterusan di samping aktiviti di mana lebih menekankan pendekatan secara praktikal. Menurut Shaharom dan Yap (1993), penggunaan modul pembelajaran sendiri dalam proses pengajaran dan pembelajaran membolehkan kemudahlenturan dari segi pemilihan dan penggunaan bahan pengajaran dan pembelajaran.

2.2 Program Pendidikan Alam Sekitar

Pengajaran dan pembelajaran tentang alam sekitar adalah penting untuk mengubah sikap dan tingkah laku manusia terhadap alam sekitar di samping mewujudkan rasa hormat terhadap kehidupan, pengalaman yang mendalam tentang proses kehidupan, dan timbulnya rasa tanggungjawab terhadap alam sekitar. Program alam sekitar akan melibatkan keseluruhan sistem pendidikan Malaysia, iaitu secara formal dan tidak formal. Pendidikan secara formal dalam konteks ini ialah pendidikan yang melibatkan hubungan pelajar dan guru tertentu melalui pelaksanaan kurikulum khusus. Sistem yang tidak formal pula adalah kurang berstruktur dan ditujukan terus kepada masyarakat di sekeliling melalui pelaksanaan pelbagai program dan sebagainya (Mashitoh Yaacob, 1999).

2.2.1 Pendidikan Alam Sekitar Secara Formal

Menurut Mashitoh (1999), pelaksanaan pendidikan alam sekitar secara formal memerlukan pendekatan tertentu, antaranya :

- a. Kurikulum baru harus dilaksanakan agar pendidikan alam sekitar dapat diterapkan oleh semua institusi pendidikan semasa menjalani proses pengajaran dan pembelajaran. Pendekatan ini adalah untuk menyemaikan konsep alam sekitar dan ekologi dalam semua bidang yang mereka ceburi yang mungkin dapat mengubah gaya hidup manusia kepada yang lebih berharmoni dengan alam sekitarnya.
- b. Pembentukan kurikulum alam sekitar yang khusus melalui mata pelajaran biasa seperti Pendidikan Alam Sekitar, Kajian Persekitaran dan sebagainya.

Cabaran bagi pendidikan formal adalah untuk menghasilkan kurikulum baru dengan memasukkan pendidikan alam sekitar, ekologi dan sebagainya sebagai salah satu mata pelajaran yang perlu diikuti dan memberi motivasi kepada pelajar. Pelajar-pelajar yang mengikuti pendidikan alam sekitar mampu untuk menggunakan

pengalaman daripada proses pengajaran dan pembelajaran yang diikuti agar dapat mengaplikasikannya kepada keadaan alam semula jadi dan penyelesaian masalah yang wujud dalam masyarakat.

Oleh itu, sekolah seharusnya melaksanakan beberapa strategi pelaksanaan program pendidikan alam sekitar antaranya perubahan daripada konsep bilik darjah tradisi dan meluaskan peranannya untuk menggunakan sepenuhnya sumber masyarakat dalam kurikulum. Program pendidikan alam sekitar hendaklah sentiasa melibatkan hubungan dan kerjasama daripada pelbagai pihak seperti pelajar, pendidikan, ahli perniagaan, pemimpin kesatuan, dan perwakilan kerja di peringkat tempatan, negeri, dan serantau. Program pendidikan dan aktiviti yang melibatkan semua pihak ini memberikan pendedahan kepada isu yang sebenarnya berlaku di sekeliling mereka dan membentuk nilai pelajar, sikap, dan kaedah yang akan diperlukan oleh mereka untuk menyelesaikan masalah hari ini dan masa hadapan tentang pencemaran, peningkatan penduduk, peningkatan teknologi, pelupusan sumber, dan isu alam sekitar yang lain (Mashitoh Yaacob, 1999).

Program pendidikan alam sekitar tidak seharusnya merupakan program tentang alam sekitar tetapi program dalam alam sekitar. Program yang diatur hendaklah sentiasa mengutamakan penglibatan pelajar, di mana alam sekitar menjadi tempat pelajar menemui dirinya. Pelajar adalah kumpulan yang aktif memerhati alam sekitar disekelilingnya agar mereka dapat menghuraikan dan mendefinisi masalah ketika mereka melihatnya dan mereka mungkin meneliti punca masalah alam sekitar. Justeru itu, apabila mereka sendiri dapat mengkaji dan meneliti masalah yang berlaku disekeliling mereka, perasaan ingin tahu pelajar akan bertambah dan sekali gus menguatkan kesedarannya terhadap masalah alam sekitar.



2.2.2 Pendidikan Alam Sekitar Tidak Formal

Menurut Mashitoh (1999), pendidikan tidak formal tentang program pendidikan alam sekitar pula diarahkan kepada masyarakat umum dan dalam sesetengah kes merujuk kepada keseluruhan populasi dalam sesuatu kawasan. Biasanya peranan ini dilaksanakan oleh media tempatan, agensi sukarela, organisasi perniagaan, dan sektor swasta. Pihak media massa, hendaklah mengetengahkan tentang masalah alam sekitar dan kemungkinan penyelesaiannya untuk meningkatkan kesedaran orang ramai. Selain daripada itu, pihak muzium dan perpustakaan lain patut menganjurkan pameran, tayangan filem, dan perbincangan yang ditujukan kepada masyarakat umum atau kumpulan tertentu. Agensi sukarela dan swasta hendaklah bergabung dengan sekolah dan institusi pengajian tinggi dalam usaha untuk membantu meningkatkan usaha melaksanakan pendidikan alam sekitar.

Organisasi tanpa keuntungan memainkan peranan yang penting dalam menggalakkan, menasihati, dan membantu organisasi perniagaan dan swasta untuk mengorientasikan sumber mereka kepada objektif pendidikan tidak formal, maklumat, promosi, dan pengiklanan kepada objektif pendidikan alam sekitar. Institusi pengajian tinggi juga harus memainkan peranan mereka dengan mengadakan seminar, taklimat, forum umum, pameran, program berbentuk maklumat dan sumbangan kepada media, operasi untuk aktiviti sukarela dan peningkatan maklumat alam sekitar.

2.3 Perlaksanaan Program Pendidikan Alam Sekitar

Alam sekitar merupakan anugerah yang tidak ternilai kepada manusia dan telah menjadi sumber kehidupan dan memberi manfaat kepada berjuta-juta penduduk dunia sejak awal kejadian alam ini lagi. Ia telah dijadikan sumber makanan/minuman,

tempat perlindungan dan juga sumber aktiviti ekonomi hasil daripada pembangunan yang dijalankan ke atas sumber-sumber semula jadi. Oleh itu berbagai-bagai program pendidikan alam sekitar telah diadakan oleh berbagai-bagai pihak untuk meningkatkan kesedaran kepada pelajar seterusnya masyarakat sekeliling.

2.3.1 Program 3K

3K adalah program Peningkatan Keselamatan, Kebersihan dan Keindahan Alam Sekitar Sekolah (3K). Pada tahun 2003 ini bakal menyaksikan persaingan sengit apabila 40 buah sekolah yang terpilih menyertai program itu telah membuat persediaan rapi bagi menyertai pertandingan ini. Program 3K yang telah diadakan selama lebih 12 tahun itu memberikan impak yang besar terhadap pembangunan pendidikan di sekolah-sekolah di seluruh negara. Semenjak program ini dijalankan pada tahun 1991 didapati tahap keindahan, keselamatan dan kebersihan di sekolah-sekolah adalah baik. Di antara sekolah yang menyertai aktiviti ini adalah Sekolah Menengah Kebangsaan Ketengah Jaya, Dungun dan Sekolah Menengah Kebangsaan Chung Hwa Wei Sin, Kuala Terengganu (Rohana, 2002).

2.3.2 Kempen Alam Sekitar

Kempen *Cintai Sungai Kita* telah dilancarkan oleh pihak Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) pada tahun 1993. Pada dasarnya, kempen ini bertujuan menyedarkan masyarakat tentang kepentingan sungai dan alam sekitar, permasalahan berkaitan saliran, banjir dan pencemaran sungai-sungai di negara kita. Kempen 'Cintai Sungai Kita' mengandungi lima program dasar iaitu pembersihan sungai,

pengindahan sungai, rawatan pencemaran, sungai angkat dan pendidikan. Sekolah Kebangsaan Alor Biak adalah sekolah pertama menubuhkan Kelab Pencinta Sungai pada 2 September 1999. Penubuhannya sebagai menyambut baik usaha kempen *Cintai Sungai Kita* agar kelab ini dapat ditubuhkan di setiap sekolah.

Selain daripada itu, terdapat beberapa buah sekolah yang menganjurkan kempen alam sekitar diantaranya, Sekolah Menengah Kebangsaan Sungai Koyan bertema “Alam Anda Alam Sekitar”. Pelbagai aktiviti seperti ceramah alam sekitar, pertandingan menulis esei, melukis, kuiz, dan melekat kolaj daun-daun kering. Aktiviti ini diharap dapat memberi kesedaran kepada para pelajar tentang alam sekitar (Norafiza, 2000).

2.3.3 Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar dan Jabatan Alam Sekitar Negeri

Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar telah menjalankan pelbagai dasar, pelan tindakan dan program bagi menjana pembangunan sains dan teknologi. Selain itu pembangunan sains dan teknologi turut diseimbangkan dengan usaha-usaha perlindungan dan pemuliharaan alam sekitar. Pada tahun 2003, sempena Sambutan Jubli Perak Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar telah membuka ruang pameran di PWTC, Kuala Lumpur, Kelantan dan Ipoh Perak. Pameran Sains Dan Teknologi ini turut melibatkan penyertaan daripada pelajar-pelajar sekolah melalui beberapa aktiviti yang telah dianjurkan seperti Kuiz Sains Nasional.

Berbagai-bagai program telah dianjurkan oleh Jabatan Alam Sekitar Negeri antaranya program Kem Kesedaran Alam Sekitar anjuran Jabatan Alam Sekitar Negeri Perak. Objektif kem ini adalah untuk meningkatkan kesedaran ahli kem

tentang kepentingan alam sekitar. Di samping itu, pelajar turut didedahkan mengenai isu alam sekitar dan cara-cara untuk mengekalkan keseimbangan alam sekitar (Nurul Izzah, 2000).

2.3.3 Kursus Konservasi Dan Prihatin Alam Sekitar

Kursus konservasi dan prihatin alam sekitar telah disertai oleh 33 orang ahli Kelab Alam Sekitar bagi sekolah-sekolah negeri Perlis. Objektif kursus ini ialah untuk memupuk perasaan prihatin dan mengenalpasti kaedah untuk mengekalkan keindahan alam sekitar. Di samping itu, kursus ini bertujuan melahirkan generasi yang menghargai alam sekitar sebagai khazanah negara (Nurul Wazeera, 2000).

2.4 Pembelajaran Bermodul

Modul merupakan unit pelajaran yang dirancang secara tersusun dan terancang berdasarkan sukatan pelajaran sesuatu mata pelajaran serta mengikut keperluan individu bagi mencapai objektif-objektif pembelajaran yang telah ditetapkan dalam jangka masa beberapa jam, minggu atau semester. Oleh kerana modul dirancang berlandaskan kaedah mengajar individu, maka pengajaran dan pembelajaran modul boleh digunakan untuk pengajaran terancang atau sesi pembelajaran individu dalam pengajaran berpasukan (Mok Soon Sang, 2001). Oleh itu, pengajaran dan pembelajaran modul ialah suatu kaedah mengajar individu di mana murid mengikut panduan bercetak dan seterusnya menyempurnakan kerja kursus mengikut unit-unit pelajaran yang disediakan.

Menurut Meyer (1979) dalam Shahrom dan Yap (1993), banyak istilah lain yang sering digunakan di samping modul, antaranya modul pengajaran sendiri. Kesemuanya mempunyai maksud dan kompenan yang hampir sama iaitu ia merupakan satu pakej bahan pengajaran dan pembelajaran lengkap yang membincangkan tajuk-tajuk atau unit-unit tunggal mengenai sesuatu mata pelajaran yang memerlukan beberapa jam sehingga beberapa hari untuk menyiapkan. Antara istilah tersebut adalah Bungkusan Aktiviti Pembelajaran dan Modul Pengajaran (Simpson dan Anderson, 1981); Modul (Zainal, 1983); Pakej Pengajaran (Marchese, 1977) dan sebagainya. Menurut Shahrom dan Yap (1993), kesemuanya adalah sama dengan satu unit pengajaran yang membimbing pelajar atau satu kelompok pelajar supaya boleh bekerja mengikut kebolehan dan kadar kepantasan masing-masing untuk membuat berbagai tugas misalnya membaca dan lain-lain aktiviti dalam modul.

Menurut Sharifah Alwiah (1986), modul biasanya dicipta untuk keperluan murid. Bahkan boleh dikatakan hampir semua modul yang tertulis adlah untuk menyenangkan pembelajaran murid agar pembelajaran akan lebih berkesan. Modul ini biasanya dikelaskan sebagai modul pembelajaran. Manakala modul yang memuatkan semua maklumat untuk membolehkan guru mengajar dengan lebih berkesan biasanya dikelaskan sebagai modul pengajaran.

2.5 Modul Pembelajaran Kendiri

Dalam bidang pendidikan, terdapat berbagai-bagai usaha yang telah dilaksanakan untuk memperkenalkan kaedah-kaedah pengajaran dan pembelajaran yang lebih cekap, berkesan dan boleh disesuaikan mengikut keperluan semasa. Para pelajar mempunyai pelbagai perbezaan dari segi minat, latar belakang, gaya pembelajaran, nilai dan lain-lain. Pengubahsuaian boleh dilakukan terhadap bahan dan aktiviti-aktiviti pembelajaran agar sesuai dengan kebolehan para pelajar. Oleh itu, bagi mencapai matlamat di atas, penggunaan modul pengajaran dan pembelajaran sendiri perlu dilaksanakan.

RUJUKAN

Azrina Ahmad (2002). "Pembangunan dan Penilaian Modul Pembelajaran Kadar Kendiri: Pembangunan Kemahiran Dalam Penyelidikan." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Projek Sarjana Muda Pendidikan Teknik & Vokasional.

Botkin, D. B. (2000). "Environmental Science." University Of California: John Wiley & Sons INC.

Cunningham, W. P. (2002). "Principles Of Environmental Science." University Of Minnesota: Mc Graw Hill.

Davis, M.L. (1998). "Environmental Engineering." United Kingdom: McGraw-Hill.

Enger, E. D. (2000). "Environmental Science." Western Washington University :Mc Graw Hill.

Kellert, S. R. (1997). "Macmillan Encyclopedia Of The Environment." 1. New York: Macmillan Library Reference.

Kellert, S. R. (1997). "Macmillan Encyclopedia Of The Environment." 2. New York: Macmillan Library Reference.

Kellert, S. R. (1997). "Macmillan Encyclopedia Of The Environment." 3. New York: Macmillan Library Reference.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUN AMINAH

Kellert, S. R. (1997). "Macmillan Encyclopedia Of The Environment." 4. New York: Macmillan Library Reference.

Kellert, S. R. (1997). "Macmillan Encyclopedia Of The Environment." 5. New York: Macmillan Library Reference.

Kiely, G. (1997). "Environmental Engineering." United Kingdom: McGraw-Hill.

Martella, R.C. (1999). "Research Methods." Eastern Washington University: Allyn & Bacon.

Mason, E.J. (1997). "Research In Education And The Behavioral Science." University Of Kentucky: Brown And Benchmark.

Mashitoh Yaacob. (1999). "Alam Sekitar". [on-line] Available: dbp.gov.my/dbp98/majalah/budaya99/DB02SEKITAR.htm .

Mayer, J. C. (2001). " Environmental Science." Western Washington University: McGraw Hill.

Meyer G.Rex (1998). "Modules From Design To Implementation." Philipines: College For Technicians Education.

Mohd Faudzi Abd Hamid. (1999). "Kaedah Pembelajaran Dengan Menggunakan Modu: Satu Kajian Rintis". Kedah: Pusat Sumber Pendidikan Negeri Kedah.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUN AMINAH

Mohd Najib Abdul Ghafar (1999). "Penyelidikan Pendidikan." Johor: Universiti
Teknologi Malaysia.

Mohd Sheffie Abu Bakar (1995). "Metodologi Penyelidikan". Selangor: Universiti
Kebangsaan Malaysia.

Mohd Majid Konting (2000). "Kaedah Penyelidikan Pendidikan". Kuala Lumpur:
Dewan Bahasa dan Pustaka.

Mok Soon Sang (2002). "Pedagogi Untuk Kursus Diploma Perguruan Semester 3."
Subang Jaya: Kumpula Budiman Sdn. Bhd.

Norafiza Shamsudin (2000). "Kempen Alam Sekitar." Dewan Siswa. ms 40.

Nor Rizan Mohd Idris (2002). " Penilaian Terhadap Modul Pembelajaran Pengiklanan
di Politeknik Port Dickson." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn :
Projek Sarjana Muda Pendidikan Teknik dan Vokasional.

Nur Farrah Azwa (2003). "Penghasilan Modul Pembelajaran Kendiri Berbentuk CD
Interaktif Subjek Undang-undang Syarikat Di Politeknik." Kolej Universiti
Teknologi Tun Hussein Onn: Projek Sarjana Muda Pendidikan Teknik &
Vokasional.

Nurul Izzah. (2000). "Kem Kesedaran Alam Sekitar." Dewan Siswa. ms 40



PTT AUTHM
PERPUSTAKAAN TUN AMINAH

Nurul Wazeera. (2000). "Kursus Konservasi Dan Prihatin Alam Sekitar." Dewan Siswa. ms 41.

Ratna Masrom. (2002). "Penghasilan Modul bahasa Pengaturcaraan C Untuk Pelajar BTI 2133." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn : Projek Sarjana Muda Pendidikan Teknik dan Vokasional.

Rohana Man. (2002). "40 Sekolah Rebut Juara 3K Tahun depan." [on-line] Available: www.tutor.com.my/tutor/dunia.asp?sec=Program_3K&in=arc - 17k.

Sharifah Alwiyah Alsagoff. (1986). "Teknologi Pengajaran." Kuala Lumpur : Dewan Bahasa & Pustaka.

Shahril bin. Hj. Abd Majid (1998). "Modul Pengajaran dan Pembelajaran Individu". Kertas Kerja. Jabatan Pembangunan Sumber Manusia, Fakulti Pengurusan dan Pembangunan Sumber Manusia, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor.

Shaharom Noordin dan Yap Kuen Chin (1991). "Ke Arah Mengindividukan Pengajaran Menerusi Pengajaran Bermodul." Jurnal Guru. ms 90-105.

Shaharom Noordin dan Yap Kuen Chin (1994). "Merekabentuk Dan Menilai Modul Pengajaran Kendiri (MPK)." Jurnal Guru. ms 16-44.

Shaharom Noordin dan Yap Kuen Chin (1993). "Penggunaan Modul Pengajaran Kendiri (MPK) Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran." Jurnal Guru. ms 325-358.



PTT AUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU AMINAH

Shaharom Noordin. (1994). "Sikap Pelajar Terhadap Kaedah Pengajaran Bermodul: Satu Kajian Rintis." Jurnal Guru. ms 400-409.

Vesilind, P.A. (1994). "Kejuruteraan Alam Sekitar." 2nd. Ed. Johor: Universiti Teknologi Malaysia.

Wiersm, W. (2000). "Research In Education: An Introduction." Massachuchets: Allyn & Bacon.

Zaidatun Tasir dan Mohd Salleh Abu. (2003). "Analisis Data Berkomputer SPSS 11.5 For Windows." Johor: Universiti Teknologi Malaysia.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH